

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Januar 2005 (06.01.2005)

PCT

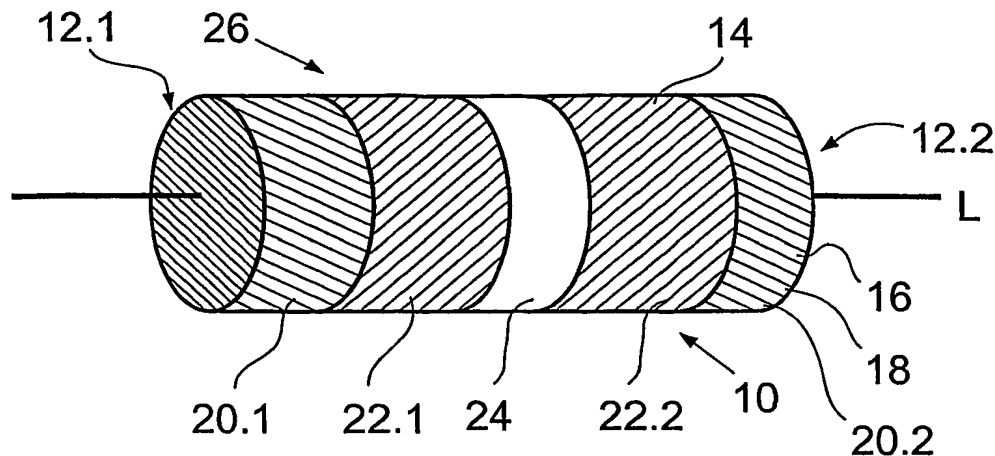
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/000164 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61F 2/06**,  
A61L 31/16
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006379
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Juni 2004 (14.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 29 260.8 23. Juni 2003 (23.06.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **BIOTRONIK GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Woer-  
mannkehe 1, 12359 Berlin (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HARDER, Claus**  
[DE/DE]; Kirchenweg 9, 91080 Uttenreuth (DE). **DE-  
LALOYE, Stéphane** [CH/CH]; Grundstrasse 5, CH-8180  
Bülach (CH). **HEUBLEIN, Bernd** [DE/DE]; Albrecht-  
strasse 2, 30627 Hannover (DE).
- (74) Anwalt: **VON OPPEN, Joachim**; EISENFÜHR,  
SPEISER & PARTNER, Anna-Louisa-Karsch-Str. 2,  
10178 Berlin (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STENT COMPRISING A COATING SYSTEM

(54) Bezeichnung: STENT MIT EINEM BESCHICHTUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a stent comprising a tubular base body which is open on the front sides thereof and has a peripheral wall that is at least partially covered with a coating system consisting of at least one polymer carrier and at least one pharmacologically active substance, said substance being released into the surrounding tissue once the stent has been implanted in the human or animal body. The aim of the invention is to create a coating system which enables an optimum local application of the active ingredient. To this end, at least one parameter of the inventive coating system, namely a concentration of the substance, a morphological structure of the carrier(s), a material modification of the carrier(s), and/or a layer thickness of the carrier(s), are predetermined in the longitudinal direction of the stent, in such a way that the substance takes on an elution characteristic that varies locally in the longitudinal direction of the stent and is determined according to the pathophysiological and/or rheological conditions to be expected during the application.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Stent mit einem rohrförmigen, an seinen Stirnseiten offenen Grundkörper, dessen Umlaufwandung zumindest bereichsweise mit einem Beschichtungssystem aus einem oder mehreren polymeren Trägern und wenigstens einer pharmakologisch wirksamen Substanz bedeckt ist, wobei die Substanz nach Implantation des Stents in den menschlichen oder tierischen Körper in das umgebende Gewebe freigesetzt wird. Es soll ein Beschichtungssystem bereitgestellt werden, mit dem eine optimale lokale Wirkstoffapplikation möglich ist. Dies wird dadurch erreicht, dass ein oder mehrere Parameter des Beschichtungssystems, nämlich - eine Konzentration der Substanz, - eine morphologische Struktur des oder der Träger, - eine stoffliche Modifikation des oder der Träger und/oder - eine Schichtdicke des oder der Träger, in Längsrichtung des Stents derart vorgegeben sind, dass die Substanz eine in Abhängigkeit von den in der Applikation zu erwartenden pathophysiologischen und/oder rheologischen Verhältnissen vorgegebene, in Längsrichtung des Stents lokal unterschiedliche Elutionscharakteristik aufweist.